

# **Berbagi Teknologi : Agribisnis Jagung**

## **PANDUAN PRAKTIS BAGI PENYULUH DAN PETANI**

Fatmah Sari Indah Hiola, SP  
Nova Maya Muhammad, SP  
Zulkifli Mantau, S.Pi, M.Si  
Dwi Rohmadi, S.Pt

Diterbitkan Oleh :  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Gorontalo  
Jl. Muh. Van Gobel No. 270  
Tilongkabila  
Bone Bolango  
Gorontalo  
96183  
(0435) 827627  
[www.gorontalo.litbang.pertanian.go.id](http://www.gorontalo.litbang.pertanian.go.id)  
email : [btp\\_gtlo@yahoo.co.id](mailto:btp_gtlo@yahoo.co.id)

Desain cover & layout : BangDion

Cetakan pertama Desember 2014

ISBN : 978-602-9309-09-6

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan  
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

# Kata Pengantar

Seiring dengan kemajuan teknologi pertanian, kemampuan pelaku utama dan pelaku usaha dan petugas lingkup pertanian harus terus ditingkatkan melalui kegiatan penyuluhan pertanian sehingga penyuluhan mempunyai peran yang sangat strategis dalam menunjang keberhasilan pembangunan pertanian khususnya pedesaan melalui pengawalan/pendampingan.

Upaya percepatan adopsi teknologi dan pengembangan metode penyuluhan yang efektif perlu didukung oleh data dan informasi tentang sejauhmana dukungan dan potensi baik dari komponen sumberdaya manusia, kelembagaan, kebijakan pemerintah dan wilayah binaan sesuai spesifik lokasi. Sehingga perlu dilaksanakan penlaksanaan dokumentasi dalam bentuk buku yakni kumpulan materi penyuluhan agribisnis jagung sehingga data dan informasi yang dihasilkan dapat diinterpretasi secara mudah dan seragam.

Buku ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi penyuluh dan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dalam menerapkan dan menyebarkan inovasi teknologi dan kelembagaan agribisnis jagung terpadu.

Gorontalo, Desember 2014

Kepala BPTP Gorontalo,

**Ir. Hatta Muhammad, MSi**

NIP. 19630616 199103 1 001

## Daftar Isi

1. Kata Pengantar	1
2. Pendahuluan	4
3. Pendekatan PTT Jagung	6
4. Pakan Ternak Alternatif Jerami Jagung Dengan Teknik Silase	11
5. Mengolah Jagung Menjadi Tepung Jagung Dan Kue Kering Jagung	14
6. Langkah Sederhana Menghitung Keuntungan Usahatani	16
7. Penggunaan Perangkat Uji Tanah (Panduan Pemupukan Berimbang)	21
8. Langkah Sederhana Menghitung Jumlah Penggunaan Dosis Pupuk Per Hektar	24

## Daftar Tabel

- |   |    |
|---|----|
| 1. Analisis Finansial Penggemukan sapi dengan pemberian konsentrat/pakan ternak dan tanpa konsentrat/pakan ternak | 13 |
| 2. Analisis usahatani dalam perhitungan keuntungan pada usahatani jagung  | 19 |



## PENDAHULUAN

Menurut Gabungan Perusahaan Makanan Ternak Indonesia (GPMTI) proyeksi kebutuhan jagung untuk pakan ternak akan naik dari 3.5 juta ton per tahun menjadi 7 juta ton per tahun dalam kurun waktu tahun 2004 – 2010 (Departemen Perindustrian, 2004). Data FAO menunjukkan bahwa produksi jagung nasional pada tahun 2006 sebesar 11.610.646 ton dengan luas areal panen sebesar 3.346.427 ha (FAO, 2008). Sedangkan Produksi jagung Gorontalo pada tahun 2009 menurut data BPS, sebesar 753.598 ton dengan luas areal panen sebesar 156.436 ha. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 30 persen dari produksi jagung nasional tersebut tersedot oleh kebutuhan pabrik pakan ternak, dan ini akan meningkat terus setiap tahunnya sesuai dengan proyeksi dari GPMTI.

Kebutuhan komoditi jagung yang senantiasa meningkat tiap tahunnya merupakan peluang bagi Provinsi Gorontalo yang masih tetap menempatkan komoditi Jagung sebagai komoditi pertanian unggulannya. Berbagai terobosan telah dilakukan untuk meningkatkan produksi dan nilai ekonomi jagung di daerah ini, baik melalui strategi intensifikasi dan ekstensifikasi maupun insentif harga dan subsidi saprodi serta pembangunan sarana/prasarana pendukung. Komoditi jagung juga telah menjadi *brand image* bagi provinsi ini sebagai daerah penghasil jagung berkualitas khusus untuk pakan ternak dan olahan hasil.

Jika ditinjau dari aspek produktivitas, maka produktivitas usahatani jagung di Gorontalo memperlihatkan peningkatan yang cukup significant selama kurun waktu 2006 – 2008 dari hanya 37.91 kw/ha meningkat sampai 48.17 kw/ha. Untuk kedepannya merupakan suatu peluang peningkatan produksi dengan tetap memperhatikan konsep efisiensi

produksi dimana hal ini merujuk pada maksimisasi penggunaan input-input untuk mencapai output yang optimal dengan tetap berlandaskan pada dua hal yaitu: *necessary and sufficient condition*.

Namun di lain pihak, Pengembangan agribisnis jagung di Provinsi Gorontalo secara umum masih pada taraf produksi massal dalam bentuk produk primer. Belum banyak upaya baik dari pemerintah maupun petani jagung sendiri dalam meningkatkan nilai tambah jagung menjadi suatu produk yang lebih memiliki daya saing, seperti produk-produk olahan maupun bahan setengah jadi untuk industri fisiokimia. Padahal sumbangan sub-sektor tanaman pangan (termasuk jagung dan padi) relatif cukup besar, mencapai 45,31 persen terhadap total sektor pertanian dan 13,33 persen terhadap total PDRB (BPS Provinsi Gorontalo, 2012).

## **PENDEKATAN PTT JAGUNG:**

**Tingkatkan Produksi, Untungkan Petani**

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) jagung adalah suatu pendekatan inovatif dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani. Adapun Komponen Teknologi Dasar PTT sebagai berikut :

### **1. Penyiapan Lahan**

Tanpa olah tanah (TOT) atau olah tanah minimum pada lahan kering.

### **2. Penentuan waktu tanam**

Penentuan waktu tanam diusahakan pada saat akhir musim tanam hujan sehingga diharapkan bisa panen pada musim kemarau. Hal ini terkait dengan proses penanganan panen dan pasca panen yang membutuhkan biaya yang sangat besar pada musim hujan.

### **3. Teknologi Budidaya**

#### **a. Pemilihan Benih**

- Benih bermutu adalah benih dengan tingkat kemurnian dan daya tumbuh yang tinggi ( > 95 %) yang umumnya di temukan pada benih yang berlabel.
- Perlakuan benih dengan bahan aktif kimia di anjurkan untuk mencegah penularan penyakit bulai.



Benih bermutu akan tumbuh serentak dan lebih cepat, menghasilkan tanaman yang sehat, tahan rebah, seragam, dan berpotensi hasil tinggi.

Benih dengan varietas unggul baru (VUB) umumnya



berdaya hasil tinggi , tahan terhadap hama penyakit dan deraan lingkungan setempat atau memiliki sifat khusus tertentu. VUB hibrida antara lain Bima 3, Bima 4, Bima 5, Bima 6 sedangkan untuk VUB komposit antara lain Lamuru, Bisma, Sukmaraga, Srikandi Kuning 1 dan Srikandi Putih 1.

Untuk lahan semi – marjinal sebaiknya diarahkan ke varietas komposit (Lamuru, Sukmaraga, Gumarang, Pulut, dll) untuk lahan produktif dengan modal tersedia sebaiknya di arahkan ke varietas hibrida, untuk lahan produktif akan tetapi modal terbatas maka sebaiknya di arahkan penggunaan ke varietas komposit (lamuru, Bisma, Srikandi Putih/ kuning, Anoman, Dll)

c. Populasi Tanaman Optimal

Populasi tanman di tentukan oleh jarak tanam dan mutu benih yang di gunakan. Jarak tanam yang di anjurkan adalah 70 – 75 cm x 20 cm ( 1 biji per lubang), 70 – 75 cm x 40 cm ( 2 biji per lubang).

Benih yang mempunyai daya tumbuh > 95 % dapat memenuhi populasi 66.000 – 75.000 tanaman/ha. Dalam budidaya jagung tidak di anjurkan menyulam karena pengisian biji dari tanaman sulaman tidak optimal.

d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan 2 kali. Pemupukan pertama pda umur 10 HST dengan menggunakan pupuk ponska 200kg/ha dan urea sebanyak 100 kg/ha. Pemupukan kedua pada umur 30-35 HST dengan menggunakan pupuk phonska 150 kg/ha dan urea dengan dosis 100kg/ha. Pupuk diaplikasikan dengan cara diletakkan atau



ditugal 10 cm dari batang pohon jagung. Cara terbaik adalah ditugal.

Kebutuhan hara N tanaman dapat di ketahui dengan mengukur tingkat kehijauan daun jagung dengan bagan warna daun (BWD) sedangkan kebutuhan hara P dan K dengan perangkat Uji Tanah kering (PUTK) dan perangkat uji tanah sawah ( PUTS)



*Tanaman jagung dipanen setelah kelobot berwarna coklat dan biji telah mengeras*

#### e. Pembumbunan

P e b u m b u n a n bertujuan untuk memberikan lingkungan akar yang lebih baik, agar tanaman tumbuh kokoh dan tidak mudah rebah. Pembumbunan di lakukan bersamaan dengan penyiangan pertama dan pembuatan saluran atau setelah pemupukan kedua.



Penyiangan pertama pada pertanaman sebaiknya di lakukan pada umur 14 – 20 HST. Penyiangan bias di lakukan secara manual atau dengan menggunakan herbisida. Periode kritis tanaman jagung terhadap gulma adalah pada 2 bulan petama masa pertumbuhan.

g. Pengendalian OPT Tepat sasaran

Mengusahakan tanaman selalu sehat Pengendalian secara hayati. Penggunaan varietas tahan secara fisik dan mekanis dengan penggunaan pestisida kimia.

h. Pemberian air

Pemberian air dilakukan jika diperlukan. Biasanya 1 x seminggu. Tanah diusahakan tetap lembab pada fase pembungaan sampai fase pengisian biji (umur 50-60 HST). Kekeringan pada fase pembungaan dapat mengganggu proses penyerbukan.

i. Panen Tepat Waktu

Panen dilakukan jika tongkol sudah mengering, biji sudah mengeras dan terbentuk lapisan hitam minimal 50 % pada setiap baris biji. Panen lebih awal kadar air biji tinggi menyebabkan biji keriput, warna kusam dan bobot biji lebih ringan.



*Tanaman jagung dipanen setelah kelobot berwarna coklat dan biji telah mengeras*

Jika terlambat panen pada musim hujan menyebabkan tumbuhnya jamur dan bahkan biji berkecambah. Jagung pipil di jemur hingga kadar air biji mencapai sekitar 15 %.

j. Pasca Panen

Melakukan seleksi terhadap tongkol sesuai dengan deskripsi tetua betina. Seleksi dilakukan setelah tongkol 2 hari dijemur Cara seleksi yaitu

- Memisahkan tongkol yang busuk, tongkol muda
- Memisahkan tongkol yang bentuknya (panjang tongkol, bentuk biji, warna biji, adanya bintik) yang tidak sesuai dengan induknya.

Pengeringan bertujuan untuk menghindari pecahnya biji pada saat dipipil. Cara pengeringan : Dijemur pada lantai jemur dengan memakai alas terpal warna biru. Penjemuran langsung pada lantai akan menyebabkan kematian pada benih, karena terlalu panas 12 lebih besar dari 40 derajat. Lama pengeringan : 5- 7 hari dengan kadar air 15-17. Kadar air biji pada saat dipipil 15-17 %. Pemipilan dilakukan dengan menggunakan alat pemipil (Tresher).

Pengeringan Benih dilakukan dengan cara dijemur dilantai pengeringan memakai alas terpal biru. Lamanya pengeringan selang 2 hari sampai kadar air 9-10 %. Pengukuran kadar air dilakukan pada pagi hari.

Sumber :

Petunjuk Teknis PTT Budidaya Jagung

Oleh Ir. Annas Zubair, MSi

BPTP Gorontalo, Jl. Muh. Van Gobel 270. Desa Iloheluma

Kec. Tilong Kabila Kab. Bone Bolango

Prov. Gorontalo



## **PAKAN TERNAK ALTERNATIF JERAMI JAGUNG DENGAN TEKNIK SILASE:**

**Dari Limbah Menjadi Rupiah**

Sisa Tanaman jagung berupa jerami dapat digunakan sebagai salah satu sumber pakan ternak. Ketersediaan jerami jagung sangat berlimpah, sering tidak digunakan sebagai pakan ternak. Nilai nutrisi jagung rendah perlu diupayakan peningkatannya, salah satunya dengan silase.

### **Bahan dan Peralatan**

Bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk membuat silase jerami jagung tidak susah, yaitu hijauan/jerami, urea, air dan molasses. Dengan perbandingannya :

Jerami : Urea : Air : Molasses/Tetes

100 kg : 1 Kg : 5 Liter : 4 kg

Ciri-ciri Silase Yang Baik

1. Baunya wangi
2. Rasa manis dan sedikit asam
3. pH 3,8 s/d 4,2
4. Tekstur lembut dan bila dikepal tidak keluar air dan Bau Busuk

### **Proses Pembuatan**

1. Potong dengan ukuran kecil (3-5cm)
2. Hamparkan diatas plastic
3. Masukkan urea ke dalam air lalu percikkan ke dalam jerami





4. Taburkan aditif tetes molasses atau EM4 dan aduk secara merata.
5. Masukkan ke dalam kantong plastic atau drum ditekan kuat-kuat sehingga tidak ada lagi udara yang tersisa.

## **Pemanenan dan Pemberian Silase**

### **Pemanenan :**

1. Setelah 3 minggu, silase dapat dibuka dan diberikan kepada ternak sesuai dengan kebutuhan.
2. Silase dapat digunakan sekali buka untuk keseluruhan ternak dan dapat juga dikeringkan kemudian disimpan
3. Sebelum diberikan kepada ternak, sebaiknya silase dianginkan-anginkan terlebih dahulu hingga bau asamnya hilang.

### **Pemberian :**

Apabila sapi belum terbiasa makan silase, silase diberikan sedikit demi sedikit dengan cara dicampur dengan hijauan/jerami yang biasa dimakan. Jika sudah terbiasa dapat seluruhnya diberikan silase sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 1. Analisis Finansial Penggemukan sapi dengan pemberian konsentrat/pakan ternak dan tanpa konsentrat/pakan ternak

Komponen	Tanpa Konsentrat	Dengan Konsentrat
A. Pengeluaran Rp/Hari	0	5 kg/hr x Rp. 2000/kg = Rp. 10.000
B. Rata-rata peningkatan bobot (kg/hr)	0.41 kg/hr	0.94 kg/hr
C. Nilai jual per hari	27.000 x 0.41 = Rp. 11.070	27.000 x 0.84 = Rp. 25.380
D. Keuntungan (Rp/Hr)	Rp. 11.070	Rp. 15.380
E. Pupuk organik	12 kg/hr x 500 = Rp. 6.000	15 kg/hr x 500 = Rp. 7.500
Pendapatan per 90 hari	Rp. 17.070 x 90 = <b>Rp 1.728.000</b>	Rp. 22.880 x 90 = <b>Rp. 2.059.200</b>

Sumber :

Demonstrasi Teknologi Integrasi jagung dan sapi

Oleh ; Dwi Rohmadi, SP

BPTP Gorontalo, Jl. Muh. Van Gobel 270. Desa Iloheluma

Kec. Tilong Kabila Kab. Bone Bolango

Prov. Gorontalo

## MENGOLAH JAGUNG MENJADI TEPUNG JAGUNG DAN KUE KERING JAGUNG :

### Nilai Tambah Melalui Produk Olahan

Selama ini petani biasanya menjual jagung dalam bentuk pipilan hanya kepada pedagang atau peternak. Namun pipilan jagung juga sebenarnya dapat diolah mejadi produk lainnya seperti penguasaha dibidang makanan olahan. Contohnya seperti usaha rumah tangga “Hasrat Abadi” yang terletak di desa dumati, kec. Telaga Biru, Kab. Gorontalo sudah mencobanya dan hasilnya sangat mengembirakan, tidak hanya kualitas rasa namun juga harga jualnya.

### Tepung Jagung

- **Bahan dan Alat :**

Bahan dan peralatan yang dbutuhkan yaitu jagung pipilan dan air, baskom, tampah, ayakan, alu, plastic pengemas.

- **Cara Membuat :**

1. Timbang jagung pipilan, giling hinggga berukuran sebesar beras, ayak. Bagian yang lolos ayakan adalah dedak, bagian yang tidak lolos ayakan adalah beras jagung
2. Tampi beras jagung dengan tampah untuk membersihkan kotoran
3. Cuci beras jagung, rendam sekitar 2 jam dalam baskom (bak) dan buang komponen yang mengapung, tiriskan
4. Keringkan beras jagung di bawah sinar matahari hingga permukaan jagung kering
5. Tumbuk beras jagung menggunakan alu hingga halus. Ayak dengan



- ayakan berukuran lubang kecil untuk mendapatkan tepung jagung
6. Kemas tepung jagung menggunakan plastic untuk volume kecil atau menggunakan karung dari kain untuk volume besar.

## **Kue Kering Jagung**

### **• Bahan dan Peralatan**

Bahan yang dibutuhkan yaitu 150 gr margarine, 75 gr gula halus, 3 btr kuning telur, 1/2 sdt garam halus, 50 gr tepung jagung, 50 gr tepung terigu, 100 gr emping jagung untuk taburan. Peralatan yang dibutuhkan baskom, sendok, mixer, timbangan, oven dan kompor.

### **• Cara Membuat**

1. Kocok margarine, gula halus, kuning telur dan garam hingga mengembang
2. Tambahkan tepung jagung, tepung terigu dan emping jagung, aduk rata
3. Ambil 1 sdt adonan, letakkan diatas Loyang yang diolesi margarine
4. Panggang adonan dengan suhu 170°C hingga kue matang dan berwarna kuning kecoklatan. Angkat dan dinginkan, simpan kue kering dalam wadah kedap udara.



Sumber :

Penanganan Pasacapanen dan Teknologi Pengolahan Hasil Tanaman Jagung  
Oleh ; Erna Retnawaty, SP

BPTP Gorontalo, Jl. Muh. Van Gobel 270. Desa Iloheluma  
Kec. Tilong Kabila Kab. Bone Bolango Prov. Gorontalo



## LANGKAH SEDERHANA MENGHITUNG KEUNTUNGAN USAHATANI



Supaya dapat memperkirakan keuntungan usahatani, berikut adalah langkah-langkah yang dapat dilakukan :

Melakukan pencatatan terhadap pembiayaan semua bahan yang digunakan sebagai input usaha (biaya tetap dan biaya tidak tetap), dan kadangkala diperlukan nilai perkiraan terhadap biaya ini

Berikan perkiraan terhadap penerimaan biaya dari hasil penjualan produk, disesuaikan dengan harga kondisi pasar yang sedang terjadi

Mulai Menghitung Keuntungan =  
Penerimaan - Biaya

Nilai perkiraan di atas muncul sebab pembiayaannya belum dilakukan hal ini karena kita belum melakukan usaha tersebut, sehingga yang dapat dilakukan hanyalah memperkirakan.

Tentu saja ada perbedaan nilai keuntungan yang diperoleh antara sebelum dan sesudah menerapkan inovasi teknologi yang diintroduksi. Pada umumnya, biaya produksi yang dikeluarkan sesudah menerapkan

inovasi akan lebih besar karena terkait dengan bertambahnya bahan/input yang harus dibeli. Meskipun demikian, penerimaan yang diperoleh pun menjadi jauh lebih banyak, karena ada peningkatan kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan dari penerapan inovasi teknologi itu.

Sebagai gambaran mengenai apa saja yang termasuk dalam bahan-bahan yang digunakan sebagai input usaha (biaya produksi), berikut ini :

### USAHA TERNAK

DOC/DOD/  
bibit induk

Pakan  
(jerami jagung,  
jerami padi, rumput,  
hijauan, dedak)

Tenaga  
Kerja  
(HOK)

Sewa kandang  
(misalnya)

Kandang dan  
perlengkapan

Obat-obatan  
IB/Kawin suntik  
Phonska, NPK Pelangi)  
kacang hijau, dll)

### USAHA TANI

Benih  
(jagung, kacang  
hijau, dll)

Pupuk (urea,  
SP36, Kcl, Phonska,  
NPK Pelangi)

Tenaga  
Kerja  
(HOK)

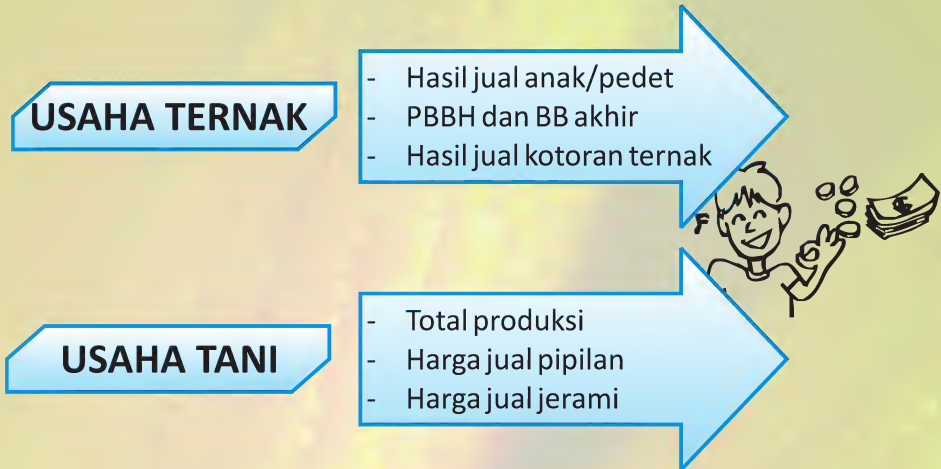
Sewa lahan  
(misalnya)

Pupuk Kandang  
(jika membeli)

Obat-obatan  
(jika membeli)

Kemudian, hitunglah uang yang dikeluarkan untuk pembelian bahan-bahan di atas. Ini yang disebut sebagai BIAYA PRODUKSI.

Lalu apa saja yang termasuk komponen penerimaan? contohnya seperti dibawah ini :



Jadi,  
**KEUNTUNGAN = PENERIMAAN – BIAYA PRODUKSI**  
Atau  
**BENEFIT (B) = REVENUE (R) – COST (C)**

Uang yang  
Diperoleh  
disebut  
**PENERIMAAN**

Tabel 2. Analisis usahatani dalam perhitungan keuntungan pada usahatani jagung :

No	Uraian	Jagung Hibrida	
		Bima 1 (Badan Litbang)	(Swasta)
1	Biaya Saprodi	Rp. 4.390.000	Rp. 2.440.000
2	Biaya tenaga kerja	Rp. 1.720.000	Rp. 1.720.000
	<b>Total Biaya</b>	<b>Rp. 6.650.000</b>	<b>Rp. 4.160.000</b>
1	Produksi	8.125 kg	4.000 kg
2	Penerimaan	Rp. 10.562.500	Rp. 5.200.000
	<b>Keuntungan per Ha</b>	<b>Rp. 3.912.000</b>	<b>Rp. 1.040.000</b>

Untuk mengetahui perbandingan antara keuntungan yang diperoleh sebelum dan sesudah menerapkan inovasi teknologi, amaka dilakukan perhitungan BC ratio atau B/C, singkatan dari Benefit Cost Ratio. Perhitungan ini juga digunakan untuk mengetahui dampak penerapan inovasi teknologi terhadap kesejahteraan pelaku usaha.

Rumus menghitungnya adalah

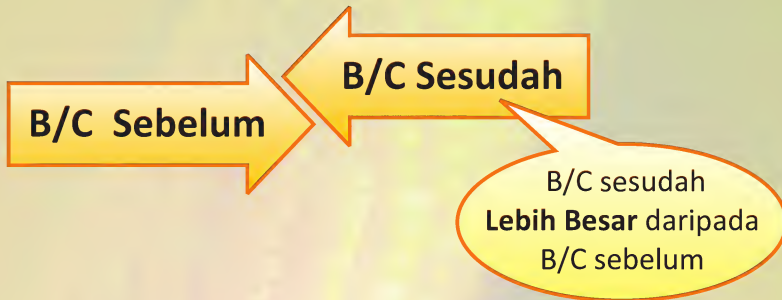
$$B/C = \text{Keuntungan} / \text{Biaya Produksi}$$

Interpretasi nilai B/C adalah, jika :

- > 1 : Usaha tersebut memberikan keuntungan jangka panjang
- = 1 : Break even point (BEP) atau titik impas, artinya tidak rugi dan tidak untung
- < 1 : Mengalami kerugian



Secara ideal, gambaran perbandingan B/C antara sebelum dan sesudah menerapkan inovasi digambarkan berikut ini :



Namun, jika terjadi kasus B/C sebelum dan sesudah sama-sama diperoleh angka  $> 1$  maka angka yang lebih besar menunjukkan usaha yang memberikan keuntungan.

Sumber :  
Panduan Praktis Bagi Petani dan Penyuluh  
oleh Yovita Anggita Dewi dkk  
BBP2TP Bogor  
Jl. Tentara pelajar 10 Cimanggu Bogor

## PENGUNAAN PERANGKAT UJI TANAH (PANDUAN PEMUPUKAN BERIMBANG)

Satu paket PUTS atau PUTK dapat digunakan untuk sekitar 50 unit sampel tanah. Untuk menjaga keakuratan pengukuran, preparat PUTS sebaiknya selalu tertutup rapat agar tidak terpapar bahan/senyawa asing.



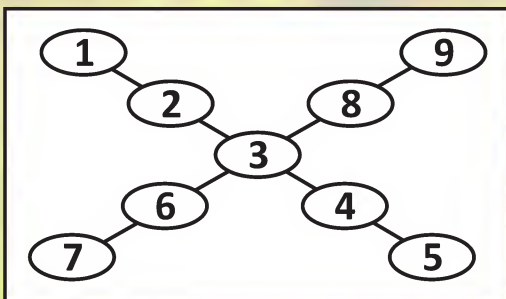
Contoh Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK)

Contoh Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS)



### 1. Pengambilan Contoh Tanah

- Metode pengambilan contoh tanah komposit :



- Persiapan contoh tanah, perlu di perhatikan sebelum contoh tanah di ambil dengan melihat keseragaman areal/ hamparan dan intensitas pengelolaan lahan yang akan di mintakan rekomendasinya, misalnya keadaan kemiringan lahan, tekstur dan

warna tanah, drainase, dan kondisi tanaman. Di tentukan satu hamparan lahan yang kurang lebih seragam ( homogen) seluas 3 – 5 ha mewakili 1 contoh tanah komposit. Diambil kedalaman 0 – 20 cm dari permukaan tanah

- Untuk tanah komposit di ambil setelah panen atau menjelang pengolahan tanah pertama.
- Tentukan cara pengambilan contoh tanah tunggal dengan salah satu dari 4 cara yaitu cara diagonal, zig – zag, sistematik dan cara acak.
- Rumput – rumput, batu – batuan atau kerikil sisa –sisa tanaman atau bahan organik segar/ yang terdapat di permukaan tanah di sisihkan
- Pada saat pengambilan contoh tanah, sebaiknya tanah dalam kondisi lembab, tidak terlalu basah atau terlalu kering
- Contoh tanah individu yang di ambil dengan cangkul atau sekop usahakan sama banyak ( kedalaman dan ketebalannya) antara satu titik dengan titik lainnya,.
- Contoh – contoh tanah individu dari masing – masing titik di campur dan di aduk sampai merata dalam ember plastik, jika ada sisa tanaman, akar maupun kerikil di buang
- Dari campuran contoh tanah tersebut lalu di ambil kurang lebih  $\frac{1}{2}$  kg dan di simpan di plastik bening serta di beri keterangan lokasi, waktu dan pengambilan contoh tanah siap di analisis.

## 2. Alat yang digunakan

- a. Bor tanah (auger atau tabung), cangkul atau sekop
- b. Ember plastik untuk mengaduk kumpulan contoh tanah komposit

### 3. Prinsip Kerja PUTK dan PUTS

- Mengekstrak Hara Tanah

PUTK dan PUTS mengekstrak hara tanah yang berada dalam larutan tanah, hara ini dapat di gunakan/ di serap langsung oleh tanaman.



- Mengukur Kadar Hara



Pengukuran dilakukan dengan metode pewarnaan (kolormetri) untuk P dan endapan untuk penetapan K, hasil pengukuran bersifat kuantitatif. Di golongan menjadi kelas rendah, sedang dan tinggi.

Sumber :

Panduan Pemupukan Berimbang (dengan perangkat uji tanah)  
Oleh ; Fatmah Sari Indah Hiola, SP  
BPTP Gorontalo, Jl. Muh. Van Gobel 270. Desa Iloheluma  
Kec. Tilong Kabila Kab. Bone Bolango  
Prov. Gorontalo



## LANGKAH SEDERHANA MENGHITUNG JUMLAH PENGGUNAAN DOSIS PUPUK PER HEKTAR



Setiap tanaman membutuhkan makanan untuk kebutuhan hidupnya. Makanan bagi tanaman berupa pupuk. Pupuk yang akan dibahas kali ini adalah pupuk anorganik atau pupuk buatan. Kalau kata sebagian petani, pupuk anorganik disebut pupuk pabrik.

Sesuai rekomendasi pemerintah, kebutuhan pupuk pada tanaman padi adalah 2 jenis. Pertama, pupuk kandang. Kebutuhan pupuk kandang 1-2 ton per hektar. Kedua, pupuk anorganik. Kebutuhan pupuk ini, sesuai rekomendasi instansi pemerintah misalnya untuk 1 ha lahan kering adalah 350 kg Urea, 175 kg SP36, dan 50 kg KCL. Bila kebutuhan pupuk diterapkan, hasil yang akan dipanen akan memuaskan para petani.

Masalah yang dihadapi petani, sewaktu mereka membutuhkan pupuk, pupuk-pupuk tersebut ( Urea, Sp-36 dan KCL) tidak ada di kios. Kalau pun ada, jumlahnya terbatas dengan harga mahal. Oleh sebab itu, berusaha untuk membantu para penyuluh ( bisa juga para petani) untuk membuat perhitungan dengan cara membandingkan pupuk lain ( pupuk tunggal atau majemuk )

Rumus menghitung kadar masing-masing dalam Pupuk majemuk adalah sebagai berikut

$$\text{Rumus} = \frac{100}{\% \text{ kandungan hara pupuk}} \times \text{dosis rekomendasi}$$

Kandungan Unsur Hara :

1. Urea = 45 %
2. SP36 = 36% P2O<sub>5</sub>
3. KCL=60 % K<sub>2</sub>O



Contoh cara perhitungan penggunaan dosis pupuk telah dipraktekkan kepada penyuluh peserta pada lokasi kegiatan Pengkajian Metode Penyuluhan Agribisnis Jagung Terpadu (KKP3SL SMARTD 2014) sebagai berikut

Lokasi di desa tibawa, kec. Tibawa, Kab. Gorontalo : **hasil uji PUTK 350 kg/ha Urea, 175 kg SP36, dan 50 kg/ha KCL.** Jika belum mendapatkan hasil rekomendasinya, kita dengan mudah menghitung masing-masing pupuk majemuknya.

Sekarang, marilah kita hitung kadar masing-masing pupuk sebagai berikut :

- Untuk Urea ( 46% kg N dalam 100 kg) berarti dalam n kg urea, ada 3,5 x 46 kg N = **161 kg N**
- Untuk SP36 ( 36% kg P dalam 100 kg) berarti dalam n kg SP36, ada 1,75 x 36 kg P = **63 kg P**

- Untuk KCL ( 60% kg K dalam 100 kg) berarti dalam n kg KCL, ada  $0,5 \times 60$  kg K = **30 kg K**.

Jadi untuk tanaman jagung, dosis pupuk yang diperlukan adalah **161 kg N, 63 kg P dan 30 Kg K**.

Apabila menggunakan pupuk NPK pelangi produk dari PT Kaltim, dalam 100 kg pupuk NPK Pelangi Kaltim (20 : 10 : 10) terdapat (100/46x20=43,47 kg Urea), (100/36x100=27,77 kg SP-36) dan (100/60x10=16,67 kg KCL). Dengan demikian kalau kita menggunakan NPK Pelangi dengan dosis 300 kg ( 6 karung / zak ), maka kandungannya adalah sebagai berikut:

- $3 \times 20 \text{ kg N} = 60 \text{ kg}$  atau setara  $3 \times 43,47 = 130,41$ , jadi kekurangan pupuk Urea sebanyak 119,59 kg.
- $3 \times 10 \text{ kg P}_{205} = 30 \text{ kg}$  atau setara  $3 \times 27,77 = 83,31$ , jadi kekurangan pupuk SP-36 sebanyak 16,69 kg.
- $3 \times 10 \text{ kg KCL} = 30 \text{ kg}$  atau setara  $3 \times 16,67 = 50,01$ , jadi kekurangan pupuk KCL sebanyak 24,99 kg.



Di lokasi tersebut, untuk mengganti dosis pupuk 350 kg Urea, 175 kg TSP, dan 50 kg KCL, petani diarahkan memakai dosis 300 kg NPK pelangi dan 150 kg urea. Apakah perhitungan ini tepat?

- Untuk P =  $100/15 \times 63 \text{ kg P} = \mathbf{422 \text{ kg P}}$
- Untuk K =  $100/15 \times 422 \text{ kg P} = 63 \text{ kg K}$



- Untuk N =  $161 \text{ kg} - 63 \text{ kg} = 98 \text{ kg N}$  atau setara dengan  $2,2 \times 98 \text{ kg N} = 215 \text{ kg/ha Urea}$

**Jadi petani dapat menggunakan pupuk urea sebanyak 215kg/ha dan pupuk NPK pelangi sebanyak 422kg/Ha.**

Sumber :

Pelatihan Materi PTT Jagung

Kegiatan KKP3SL SMARTD 2014

Oleh ; Ir. Annas Zuabir, MSi

BPTP Gorontalo, Jl. Muh. Van Gobel 270. Desa Iloheluma

Kec. Tilong Kabila Kab. Bone Bolango Prov. Gorontalo